



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

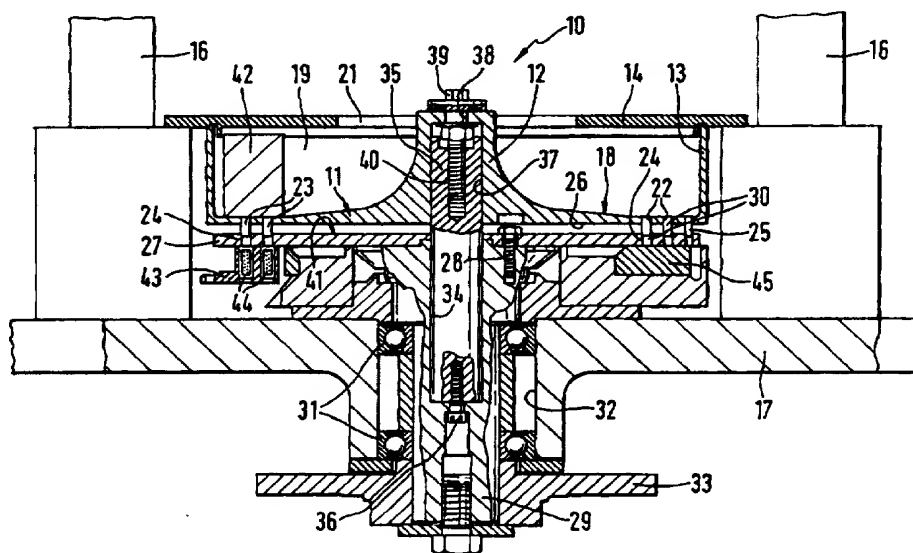
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>A61J 3/07, B65B 1/36</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/41821</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 13. November 1997 (13.11.97)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE97/00474  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 12. März 1997 (12.03.97)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 196 18 237.9                      7. Mai 1996 (07.05.96)                      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> WURST, Reiner [DE/DE]; Adlerstrasse 11, D-71549 Auenwald (DE). KRIEGER, Eberhard [DE/DE]; Lindenstrasse 11, D-71384 Weinstadt (DE). KUHNLE, Manfred [DE/DE]; Wilhelmstrasse 14, D-71409 Schwaikheim (DE). RUNFT, Werner [DE/DE]; Bildackerstrasse 11, D-71364 Winnenden (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CN, CZ, JP, KR, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

**(54) Title:** DEVICE FOR DECANTING POWDER INTO HARD GELATIN CAPSULES OR THE LIKE

**(54) Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM ABFÜLLEN VON PULVER IN HARTGELATINEKAPSELN ODER DERGLEICHEN

**(57) Abstract**

The invention concerns a device (10) for decanting powder into hard gelatin capsules or the like, the device comprising a metering disc (11) which is rotated in steps. Disposed below the metering disc (11) is a spacer disc (27) which is coupled thereto. According to the invention, in order to vary the volumes (30) of powder compacts, sleeves (23) which penetrate second bores (24) in the spacer disc (27) are inserted in the base of the metering disc (11), and the spacing (a) between the underside (26) of the metering disc (11) and the spacer disc (27) is designed to be varied by means of a setting screw (39). The device (10) according to the invention has a relatively simple construction and prevents inhomogeneities forming in the powder.



**(57) Zusammenfassung**

Eine Vorrichtung (10) zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatine kapseln oder dergleichen weist eine schrittweise gedrehte Dosierscheibe (11) auf. Unterhalb der Dosierscheibe (11) ist eine mit ihr gekoppelte Distanzscheibe (27) angeordnet. Zum Verändern der Volumina (30) der aus Pulver bestehenden Preßlinge wird vorgeschlagen, im Boden der Dosierscheibe (11) Hülzen (23) einzusetzen, die in zweite Bohrungen (24) der Distanzscheibe (27) eintauchen, und den Abstand (a) zwischen der Unterseite (26) der Dosierscheibe (11) und der Distanzscheibe (27) mittels einer Einstellschraube (39) veränderbar zu gestalten. Die erfindungsgemäße Vorrichtung (10) ist relativ einfach im Aufbau und vermeidet Inhomogenitäten im Pulver.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5        Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln  
         oder dergleichen

Beschreibung

10       Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Abfüllen  
         von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen nach der  
         Gattung des Anspruchs 1. Eine derartige Vorrichtung ist aus  
         der DE 23 46 070 A1 bekannt. Die bekannte Vorrichtung weist  
         zum Verändern der Volumina von Pulverpreßlingen Stifte auf,  
15       die in Bohrungen einer taktweise umlaufenden Dosierscheibe  
         eintauchen. Die Pulverpreßlinge werden mit Hilfe von ersten  
         Stempeln von einer Füllscheibe in die Dosierscheibe  
         eingeschoben, und die entsprechend der Eintauchtiefe der  
         Stifte überstehenden Abschnitte der Pulverpreßlinge beim  
20       Weiterdrehen der Füllscheibe abgeschert. Zum Überschieben  
         der Pulverpreßlinge in die bereitgestellten Kapselunterteile  
         mittels zweiter Stempel werden die Stifte zuvor aus den  
         Bohrungen der Dosierscheibe herausgefahren. Bei der  
         ansonsten zufriedenstellend arbeitenden Vorrichtung kann es  
25       bei bestimmten Pulverarten dazu kommen, daß es aufgrund der  
         abgescherten Pulverpreßlinge zu einer unerwünschten  
         Inhomogenität des Pulvers in der Füllscheibe kommt.  
         Weiterhin ist eine aufwendige Konstruktion und genaue  
         Fertigung der Vorrichtung erforderlich, da die Stifte vor  
30       dem Übergeben der Pulverpreßlinge an die Kapselunterteile  
         jedes Mal aus den Bohrungen der Dosierscheibe herausgefahren  
         und anschließend wieder eintauchen müssen, und aus  
         Funktionsgründen nur ein geringer Spalt zwischen den Stiften  
35       und den Bohrungen in der Dosierscheibe zulässig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Inhomogenitäten des Pulvers in der Füllscheibe beim Betrieb einer gattungsgemäßen Vorrichtung zu verringern und gleichzeitig eine möglichst einfache Konstruktion der Vorrichtung zu erzielen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Ein einfacheres Überschieben und unbeschädigte Pulverpreßlinge während des Einschiebens in die Kapselunterteile werden dadurch erreicht, daß die Oberseiten der Hülsen bündig mit dem Boden der Dosierscheibe abschließen, so daß die Pulverpreßlinge beim Überschieben nicht über einen Absatz geschoben werden müssen. Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, Einstellmittel vorzusehen, die zum Verändern der Volumina der Preßlinge mit der Dosierscheibe zusammenwirken. In diesem Fall ist unabhängig von dem eingestellten Volumina keine Verstellung des die Kapselunterteile aufnehmenden Übernahmerrades erforderlich.

#### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen die Figur 1 eine Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen in einem Längsschnitt, und die Figuren 2 und 3 einen Teil

der Vorrichtung nach Figur 1 bei zwei Endpositionen der Distanzscheibe im Längsschnitt.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

5

10

15

20

25

30

35

Die in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung 10 zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatine kapseln oder dergleichen hat eine um eine Drehachse 1 schrittweise umlaufende, im wesentlichen topfförmige Dosierscheibe 11 mit einem in der Drehachse 1 angeordneten Nabenbereich 12 und einer am Umfang der Dosierscheibe 11 ausgebildeten, umlaufenden Seitenwand 13. Die offene obere Stirnseite der Dosierscheibe 11 ist mit einem Deckel 14 abgedeckt, der an zwei Säulen 16 befestigt ist. Die Säulen 16 sind auf einem die Vorrichtung 10 tragenden Tisch 17 angeordnet. Von dem Boden 18 der Dosierscheibe 11, der Unterseite des Deckels 14 sowie der Seitenwand 13 und dem Nabenbereich 14 wird ein Speicherraum 19 für das Pulver ausgebildet. Zum Nachfüllen des Pulvers in den Speicherraum 19 weist der Deckel 14 eine mittig angeordnete Öffnung 21 auf. Im Boden 18 der Dosierscheibe 11 sind mehrere Gruppen von ersten Bohrungen 22 ausgebildet, in die Hülsen 23 fest eingesetzt sind. Die oberen Stirnseiten der Hülsen 23 schließen mit dem Boden 18 der Dosierscheibe 11 bündig ab. Die Hülsen 23 ragen zumindest teilweise in zweite Bohrungen 24 einer parallel zur ebenen Unterseite 26 der Dosierscheibe 11 angeordneten Distanzscheibe 27. Die Distanzscheibe 27 und die Dosierscheibe 11 sind mittels eines im Boden 18 im Bereich der Seitenwand 13 angeordneten Stiftes 25 drehfest miteinander verbunden. Von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 werden Volumina 30 ausgebildet, die zum Formen von nicht dargestellten Pulverpreßlingen mittels an sich bekannter, im Speicherraum 19 angeordneter, und in der Zeichnung nicht dargestellter, auf- und abbewegbarer Stopfstempel in Stopfstationen dienen.

Die Distanzscheibe 27 ist mittels einer Schraubverbindung 28 mit einem Wellenstummel 29 drehfest verbunden. Der Wellenstummel 29 ist mit zwei Lagerkörpern 31 in einer in dem Tisch 17 ausgebildeten Aufnahme 32 drehbar gelagert. An dem der Distanzscheibe 27 gegenüberliegenden Ende ist der Wellenstummel 29 mit einem Antriebsrad 33 verbunden, das beispielsweise mit einem nicht dargestellten Antrieb, beispielsweise einem Schritt- oder Servomotor, gekoppelt ist.

Fluchtend zur Drehachse 1 ist auf der dem Antriebsrad 33 entgegengesetzten Stirnseite des Wellenstummels 29 eine weitere Bohrung 34 ausgebildet, in die ein zylindrisches Zwischenstück 35 eingesetzt ist. Das Zwischenstück 35 ist im Wellenstummel 29 mittels einer Schraube 36 axial fixiert. Das Zwischenstück 35 durchdringt die Distanzscheibe 27, und ragt in eine im Nabenbereich 12 der Dosierscheibe 11 mittig ausgebildete Bohrung 37, die der axialen Führung der Dosierscheibe 11 auf dem Zwischenstück 35 dient.

Im Grund der Bohrung 37 ist ein Loch 38 vorgesehen, durch das eine mit dem Nabenbereich 12 und der Dosierscheibe 11 verbundene Einstellschraube 39 ragt. Die Einstellschraube 39 greift in eine im Wellenstück 35 ausgebildete Gewindebohrung 40. Mittels der Einstellschraube 39 ist der Abstand  $a$  zwischen der Unterseite 26 der Dosierscheibe 11 und der Oberseite 41 der Distanzscheibe 27 zwischen zwei Endpositionen stufenlos veränderbar. In der einen Endlage (Figur 2) liegt die Dosierscheibe 11 auf der Distanzscheibe 27 auf, der Abstand  $a$  beträgt Null. Infolgedessen nehmen die von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 ausgebildeten Volumina 30 für die Preßlinge ein Minimum an. In der anderen Endlage (Figur 3), in der der Abstand  $a$  so groß ist, daß die Hülsen 23 gerade noch ein Stück in die zweiten Bohrungen 24 ragen, nehmen die Volumina 30 ihr Maximum an.

Die Vorrichtung 10 wird vervollständigt durch die bereits erwähnten, nicht dargestellten, im Speicherraum 19 angeordneten und mit den Säulen 16 verbundenen Stopfstationen zum Einpressen des Pulvers in die Volumina 30, einen im Speicherraum 19 angeordneten Pulverabweiser 42, eine ebenfalls nicht dargestellte Übergabestation zum Überschieben der geformten Preßlinge in bereitgestellte Kapselunterteile und ein unterhalb der Distanzscheibe 27 angeordnetes Übernahmerrad 43.

Das Übernahmerrad 43, dessen Drehachse parallel mit der Drehachse 1 der Dosierscheibe 11 ausgerichtet ist, weist eine der Anzahl der zweiten Bohrungen 24 entsprechende Zahl an Kapselaufnahmen 44 für die Kapselunterteile auf, wobei die Kapselaufnahmen 44 fluchtend mit den zweiten Bohrungen 24 angeordnet sind. In dem nicht vom Übernahmerrad 43 überdeckten Bereich der Unterseite 26 der Distanzscheibe 27 ist zumindest deckend mit den zweiten Bohrungen 24 und in möglichst geringem Abstand zur Distanzscheibe 27 ein als Gegenlager für die Stopfstempel dienender Andrückring 45 angeordnet.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung 10 ist an sich bekannt, und wird deshalb nur kurz erläutert: Die sich schrittweise drehende Dosierscheibe 11 kommt jeweils in den Bereichen der Stopfstationen zum Stillstand. Dort wird Pulver mittels der Stopfstempel in die von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 ausgebildeten Volumina 30 gepresst. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder der beispielsweise insgesamt vier Stopfstationen, so daß in den Volumina 30 Preßlinge aus Pulver gebildet werden, die in die in den Kapselaufnahmen 44 des Übernahmerrads 43 bereitgestellten Kapselunterteile überschoben werden. Die Kapselunterteile werden während der weiteren Drehung des Übernahmerrads 43 in

einer Verschließstation mit den Kapseloberteilen  
verschlossen.

5 Das entsprechend der Größe der Kapselunterteile bzw. Kapseln  
mögliche Volumen der Preßlinge läßt sich mittels des  
Abstandes a zwischen der axial ortsfesten Dosierscheibe 11  
und der Distanzscheibe 27 über die Einstellschraube 39  
einstellen.



## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in

5 Hartgelatinekapseln oder dergleichen, mit einer schrittweise um eine senkrechte Drehachse (1) umlaufenden, durch Seitenwände (13) einen Speicherraum (19) für das Pulver ausbildenden Dosierscheibe (11), deren Boden (18) das Pulver aufnehmende erste Bohrungen (22) aufweist, in denen das  
10 Pulver mittels Stopfstempeln zu Preßlingen geformt wird, mit Mitteln zum Einstoßen der Preßlinge in unterhalb der Dosierscheibe (11) bereitgestellte Kapselunterteile und mit Mitteln zum Verändern der Volumina der Preßlinge, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Verändern der Volumina  
15 (30) ein mit der Dosierscheibe (11) synchron umlaufendes, scheibenförmiges Element (27) umfassen, das zwischen der Dosierscheibe (11) und den bereitgestellten Kapselunterteilen angeordnet ist und das zweite Bohrungen (24) aufweist, die mit den ersten Bohrungen (22) in der  
20 Dosierscheibe (11) ausgerichtet sind, daß ein zwischen der Dosierscheibe (11) und dem Element (27) in Richtung der Drehachse (1) veränderlicher Abstand (a) einstellbar ist und daß in den zueinander ausgerichteten ersten und zweiten Bohrungen (22, 24) jeweils eine in diese zumindest teilweise  
25 eintauchende Hülse (23) angeordnet ist, die den Abstand (a) zwischen den ersten und zweiten Bohrungen (22, 24) zu überbrücken vermag.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
30 die Hülsen (23) in dem Boden (18) der Dosierscheibe (11) fixiert sind, und daß die der Dosierscheibe (11) zugewandten Stirnflächen der Hülsen (23) bündig mit der Oberseite des Bodens (18) der Dosierscheibe (11) abschließen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) zwischen der Dosierscheibe (11) und dem Element (27) durch Einstellmittel  
5 (39) veränderbar ist, die auf die Dosierscheibe (11) einwirken.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (27) drehfest mit einer  
10 Antriebswelle (29) verbunden ist, und daß die Dosierscheibe (11) axial verschiebbar auf einer mit der Antriebswelle (29) verbundenen Achse (35) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß  
15 die Dosierscheibe (11) und das Element (27) mittels eines als Drehsicherung wirkenden, beide (11, 27) zumindest teilweise durchdringenden, parallel zur Drehachse (1) angeordneten Stiftes (25) verbunden sind.

1 / 2

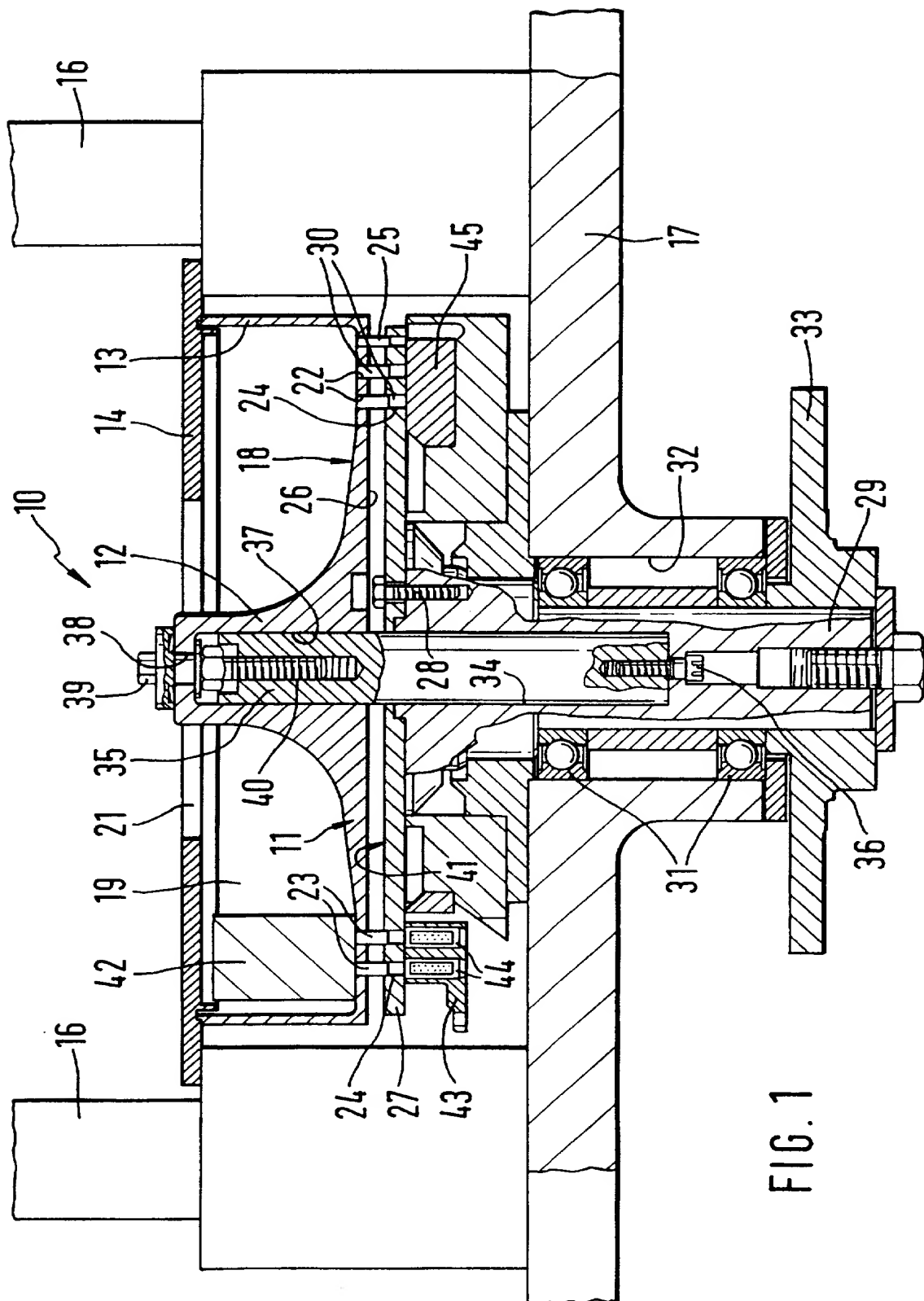


FIG. 1

2 / 2

FIG. 2

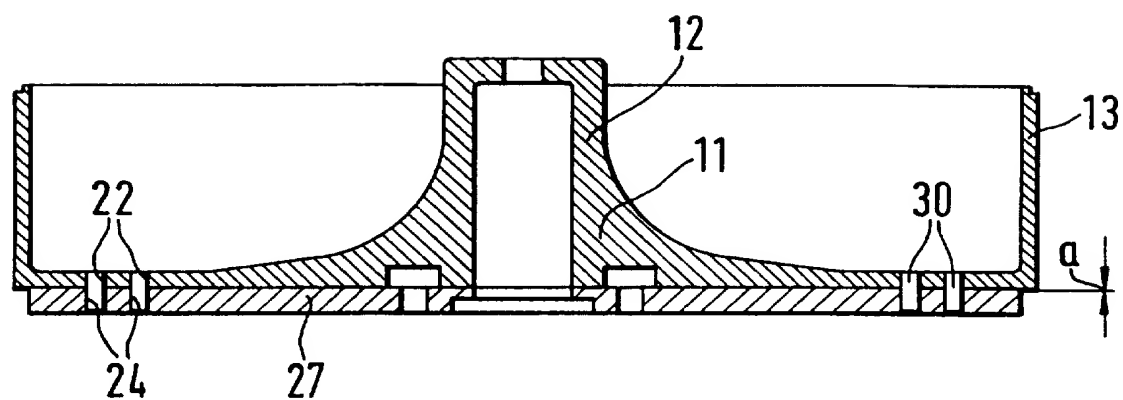
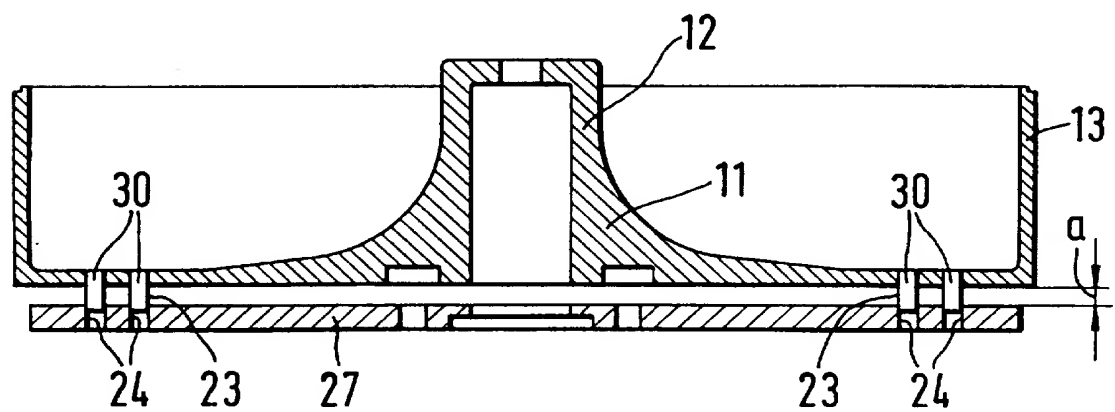


FIG. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 97/00474

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 A61J3/07 B65B1/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61J B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30 January 1975 see the whole document ---	1-5
Y	US 2 315 866 A (MCBEAN) 6 April 1943 see page 2, column 1, line 32 - line 47; figures ---	1-5
A	FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 see the whole document ---	1
A	US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 see the whole document -----	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 September 1997

Date of mailing of the international search report

30.09.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Godot, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/00474

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2322028 A	30-01-75	JP 1406636 C JP 50046816 A JP 61040426 B US 3921681 A	27-10-87 25-04-75 09-09-86 25-11-75
US 2315866 A	06-04-43	NONE	
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A CH 653884 A US 4501307 A	07-10-82 31-01-86 26-02-85
US 5082032 A	21-01-92	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00474

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61J3/07 B65B1/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 A61J B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30.Januar 1975 siehe das ganze Dokument ---	1-5
Y	US 2 315 866 A (MCBEAN) 6.April 1943 siehe Seite 2, Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 47; Abbildungen ---	1-5
A	FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24.September 1982 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US 5 082 032 A (CROCKER) 21.Januar 1992 siehe das ganze Dokument -----	1-4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8.September 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30.09.97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Godot, T

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00474

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2322028 A	30-01-75	JP 1406636 C	27-10-87
		JP 50046816 A	25-04-75
		JP 61040426 B	09-09-86
		US 3921681 A	25-11-75
-----			
US 2315866 A	06-04-43	KEINE	
-----			
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A	07-10-82
		CH 653884 A	31-01-86
		US 4501307 A	26-02-85
-----			
US 5082032 A	21-01-92	KEINE	
-----			